O.S. ENGINE

IMPORTANTE: Es de vital importancia, antes de intentar operar su OCA-170HV y OCA-1100HV leer este manual de instrucciones.

ESC PARA MOTORES BRUSHLESS DE AVIONES

OCA-1100HV
OCA-170HV

MANUAL DE INSTRUCCIONES

● En cuanto a la recomendacion del conjunto motor/ESC de acuerdo con el tamaño del modelo, consulte la lista situada más adelante en el presente manual.

El OCA-170HV y OCA-1100HV son ESC instalados con un FET para motores brushless. Al combinar con los motores brushless O.S, Usted logrará desarrollar el máximo rendimiento de su conjunto de motorización.

● Antes de utilizar el OCA-170HV y el OCA-1100HV

※ El mal uso o el abuso de las baterías Li-Po es muy peligroso. Asegúrese de seguir el manual de instrucciones de las baterías.

※ Algunos Motores disponibles comercialmente no coincidirán con el ajuste avanzado del OCA-170HV y OCA-1100HV. Se sugiere utilizar la combinación de ellos con los motores O.S que se mencionan.

※ Asegúrese de instalar los conectores de forma que coincidan con las baterías, asegure la soldadura a los cables que conectan la batería con el ESC. Nunca use el ESC conectado temporalmente a modo de prueba.

■ Notas sobre la instalación

⚠ PRECAUCIONES

Nunca utilice el OCA-170HV y OCA-1100HV fuera de las condiciones de trabajo que figuran en el listado de especificaciones.

No conecte las baterías de forma erronea.

※ La conexión invertida puede provocar un incendio y el ESC podría dañarse o quemarse instantáneamente.

Nunca cortocircuitar cualquier lugar del ESC, baterías, motor, receptor y conectores.

※ Los cortocircuitos pueden provocar un incendio y el ESC podría dañarse o quemarse instantáneamente.

※ Asegúrese de instalar el ESC de forma que la conexión de las soldaduras de los cables de entrada/salida no puedan tocar sus conductores.

Asegúrese de instalar el receptor y su antena distante de lugares de altos flujos elécticos como ESC, los cables del motor, cables de batería y baterías.

※ Un mal funcionamiento del receptor debido al ruido provocado por su ESC podría provocar la perdida de control de su modelo lo que es muy peligroso.

Asegúrese de insertar los conectores por completo.

※ Una desconexión debido a la vibración puede causar que pierda el control su modelo lo cual es muy peligroso.

Asegúrese de instalar el ESC para que el aceite, grasa y agua no puedan entrar en contacto con el mismo.

Asegúrese de instalar el ESC en un lugar donde haya buen flujo de aire para su refrigeración.

No envuelva el ESC en papel aluminio ni otro tipo de cobertura.

※ La envoltura puede echar a perder efecto de enfriamiento y el ESC no podrá desarrollar su rendimiento original.

Asegúrese de instalar el motor de forma segura y fijar todos los cables.

⚠ NOTA

No lo desarme, ni abra la caja del ESC.

※ La apertura de la caja puede causar daños en los componentes del interior y dejarlo irreparable.

■ Notas sobre la operación

⚠ PRECAUCIONES

No toque ni permita que ninguna parte del cuerpo entre en contacto con cualquier parte móvil mientras esté funcionando.

※ Esto puede ocasionarle graves lesiones.

※ Tenga cuidado con algunos receptores. El motor puede girar en el momento que se conecte su alimentación.

No vuele cuando este lloviendo.

※ La entrada de gotas de agua en el ESC puede causar un mal funcionamiento y perdida de control del modelo, lo cual es muy peligroso. Si se detecta un mal funcionamiento debido a la entrada de gotas de agua, envíe el ESC al fabricante o su distribuidor en cada país para la inspección y reparación.

Asegúrese de seguir los procedimientos que figuran a continuación para encender/apagar su equipo..

- **Encendido:** Coloque el stick de acelerador en la posición de parada. **Encienda el transmisor y luego el receptor**.
- **Apagado:** Coloque el stick de acelerador en la posición de parada. **Apague el receptor y luego el transmisor**.

※ Realizando este procedimiento inversamente el motor puede arrancar de repente, lo cual resulta muy peligroso.

Asegurese de remover las baterías cuando no las este utilizando.

※ Un accionamiento accidental podría causar el arranque de su motor, o provocar un incendio lo cual es muy peligroso.

Asegúrese de controlar el ESC y todos los controles del Modelo antes de realizar un vuelo.

※ Una configuración incorrecta o el uso inadecuado del modelo puede causar que pierda el control, lo cual es muy peligroso.

⚠ NOTA

No toque el motor ni ESC luego de un vuelo.

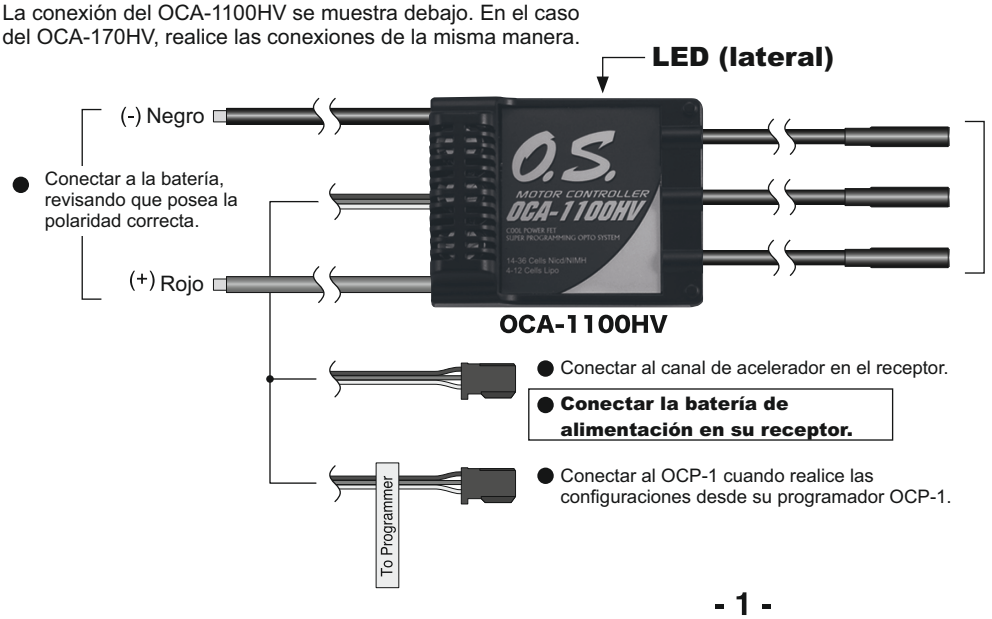
※ Tocar estas partes puede causar serias quemaduras.

COMO CONECTAR EL OCA-1100HV/OCA-170HV

〔**PREPARACIÓN**〕

Suelde el conector de la batería correspondiente con los cables de conexión entre la batería y el ESC. Utilice tubos termo-contraibles para aislar la conexión.
Suelde los conectores correspondientes (hembra) a los cables de conexión entre el motor y el ESC. Utilice tubos termo-contraibles para aislar la conexión.

La conexión del OCA-1100HV se muestra debajo. En el caso del OCA-170HV, realice las conexiones de la misma manera.


LED (lateral)
(-) Negro
● Conectar a la batería, revisando que posea la polaridad correcta.
(+) Rojo
O.S.
MOTOR CONTROLLER
OCA-1100HV
OCA-1100HV
● Conectar al canal de acelerador en el receptor.
● Conectar la batería de alimentación en su receptor.
● Conectar al OCP-1 cuando realice las configuraciones desde su programador OCP-1.
To Programmer

● Conectar al motor Brushless

Suelde los conectores correspondientes (hembra) y utilice tubos termo-contraibles para aislar la conexión.

Extensión suministrada con el ESC

● Puede utilizarla para conectar el OCP-1.

CONFIGURACIÓN DE LAS POSICIONES DE ACELERADOR

Configure los puntos máximo y mínimo de la siguiente manera.
(En el caso de seleccionar “AVION” en el tipo de modelo)

〔**Preparación**〕
Como se explico anteriormente, conectar el ESC, receptor (es necesaria la batería del receptor) y motor. **No conecte la alimentación de motor todavia.**

〔**Preparación**〕
Ajuste el Acelerador al 100%. **En el caso de Futaba, configure la función de inversión del canal de motor.**

	Procedimiento	Stick	LED
①	**Encienda su transmisor y mueva el stick de acelerador a su máxima posición.**		-----
↓			
②	**Conecte la batería del motor.** ● 10 segundos despues de un “pitido” corto, será emitido un “pitido” doble.		Se enciende
↓			
③	**3 segundos despues del paso 2, disminuya el acelerador completamente.** ● Luego de un “pitido” corto, un “pitido” doble será emitido.		
↓			
④	**Desconecte la batería del motor.**		

※ Cuando el LED del ESC parpadea, invierta el canal de acelerador mediante la función inversora de servo en el transmisor. Desconecte la energía de la batería y repita el procedimiento desde el principio.

※ En caso de que el tipo de modelo sea “AUTO” o “BOTE” y la función “Reversa” este activada, el paso 3 debe sustituirse por la siguiente:
Ajuste el mando acelerador neutro (un pitido corto)► Reversa (un pitido corto)*
*►(un pitido doble)► Desconectar la batería de alimentación para establecer el punto adelante, punto neutro y el punto de reversa.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Podrá configurar 5 parámetros sin necesidad de contar con el programador. Para ello se efectuarán los pasos de la siguiente manera.

No.	Tipo de parámetro	Al seleccionar el parámetro	Al comprobar y cambiar los parámetros	
		LED/Pitido	LED encendido/ pitido (cada 2 segundos)	LED parpadeando/ pitido (cada 0,5 segundos)
1	Tipo de batería	Un destello/ pitido (continuos)	LiPo	NiCD/NiMH
2	Sentido de Rotación	Dos destellos/ pitidos (continuos)	Normal	Invertido
3	Activar/Desactivar Freno (AVION) Activar/Desactivar Governor (Heli) Activar/Desactivar Reversa (BOTE/AUTO)	Tres destellos/ pitidos (continuos)	Desactivado	Activado
4	Tipo de modelo	Cuatro destellos/ pitidos (continuos)	AVIÓN	HELI
5	Tipo de modelo	Cinco destellos/ pitidos (continuos)	BOTE	AUTO

〔**IMPORTANTE**〕 **Después de ajustar el tipo de modelo en los puntos nº4 y nº5, no active el ajuste, o los diferentes tipos de modelo se sobrescribiran.**

● Como seleccionar los tipos de parámetros (enumerados anteriormente).

Podrá seleccionar el tipo de parámetro (enumerados) con el siguiente procedimiento.

〔**Preparación**〕
Como se explico anteriormente, conectar el ESC, receptor (es necesaria la batería del receptor) y motor. **No conecte la alimentación de motor todavia.**

	Procedimiento	Stick	LED
①	**Encienda su transmisor y mueva el stick de acelerador a su máxima posición.**		-----
↓			
②	**Conecte la batería de alimentación.** ● 10 segundos después de un corto pitido, un doble pitido será emitido y después de 3 segundos se emite un doble pitido largo.		Encendido
	●		Parpadeando
↓			
③	**Mover el stick de acelerador rápidamente Arriba►Abajo►Arriba** ● Un doble pitido muy corto continua. (esto indica que el **parámetro nº2** ha sido seleccionado.)		
↓			
Mediante la repetición del paso nº3 pasará a **el tercer parámetro** (para confirmar escuchará un un triple pitido muy corto), y así hasta el **quinto parámetro** (que será confirmado con 5 pitidos muy cortos).			

● Como modificar un parámetro.

Luego de seleccionar un parámetro (como se explico anteriormente), podrá modificar los mismos de la siguiente manera.

	Procedimiento	Stick	LED
	Se selecciona el parámetro a modificar o chequear.		Parpadeando
↓			
①	**Bajar el stick de acelerador al mínimo.** ● Luego de 3 segundos, un pitido será emitido. ● El LED y los pitidos indicarán la configuración actual.		Encendido ó Parpadeando
↓			
②	**(para cambiar la configuración actual) Mover el Stick de acelerador abajo►arriba►abajo** ● El LED y un pitido indicaran que se ha confirmado la modificación del parámetro.		
	(para volver a la selección de parámetros) Mover el Stick de acelerador a su punto superior. ● Un doble pitido es emitido, confirmando el retorno a la selección de parámetros.		Parpadeando
↓			
③	**Desconecte la Batería.** ● Los cambios en los parámetros han sido almacenados.		

CONFIGURACIÓN INICIAL

El siguiente ejemplo muestra como realizar la configuración inicial para utilizar Freno (Air Brake) en su motor.

CONFIGURAR LAS POSICIONES DE ACELERADOR

Almacenar las posiciones máxima y mínima del stick en su ESC.

※ Seguir los pasos para CONFIGURAR LAS POSICIONES DE ACELERADOR explicados a continuación.

CONFIGURAR LOS PARÁMETROS

Configurar los parámetros del ESC de acuerdo a las condiciones en que lo utilice.

〔**IMPORTANTE**〕
Con el OCA-1100HV and OCA-170HV, el tipo de modelo “AVIÓN” se encuentra cargado por defecto. Si la configuración es cambiada a otro tipo de modelo, primero seleccione “AVION” en tipo de modelo y cambie las configuraciones deseadas.

● SELECCIÓN DEL TIPO DE BATERÍA (PARÁMETRO Nº1)

Seleccione el tipo de batería que desea utilizar.

LiPo: Baterías de Litio Polímero
NiCd/NiMh: Baterías de Níquel Cadmio/Metal

● ACTIVAR/DESACTIVAR FRENO DE MOTOR (PARÁMETRO Nº3)

Para utilizar la función “Air Brake” (freno de motor), seleccionar “ON” (activar)

※ Configure los parámetros siguiendo la CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS explicada anteriormente.

※ Para configurar un parámetro, podrá utilizar el “Programador de ESC” opcional OCP-1.

Luego de completar la configuración inicial, desconecte la batería de alimentación.

OPERACIÓN HABITUAL

⚠ PRECAUCIÓN

! Asegure configurar los parámetros de acuerdo a las posiciones de acelerador y condiciones de uso antes de utilizar el OCA-1100HV y el OCA-170HV.

! Cuando este listo para operar normalmente, controlar la dirección de rotación del motor. Si la rotación es inversa, corregir esto mediante una re-configuración del parámetro o cambiando la conexión del motor.

※ Una configuración incorrecta puede derivar un arranque inesperado del motor, o la pérdida de control del modelo, lo cual es muy peligroso.

● **En el funcionamiento normal, conectar la batería de alimentación con el stick de acelerador en la posición mínima. Después de escuchar una serie de pitidos muy cortos, Usted podrá utilizar el ESC. En este momento, el LED se iluminará.**

※Si se conecta la batería mientras el stick no se encuentra en la posición más baja, el LED parpadeará. En este caso, mueva la palanca del acelerador a la posición más baja y una serie de pitidos muy cortos se emitirá para confirmar que está listo para funcionar.

※Si la energía de la batería está conectada con el stick de acelerador arriba e ingresa en el modo de configuración, desconecte la energía de la batería y repita el procedimiento desde el principio.

CONFIGURAR UTILIZANDO EL PROGRAMADOR DE ESC OCP-1

Utilizando el Programador opcional OCP-1, su configuración del ESC podrá ser configurado de forma rápida y segura para satisfacer los requerimientos específicos de su modelo.

PANTALLA

Botones de Edición

● Conexión del Programador

Conectar el OCP-1, batería de alimentación y motor al OCA-1100HV o OCA-170HV como se muestra anteriormente.

● Operación de los botones de edición

Selección del parámetro	Selección de los parámetros configurables mediante los botones exteriores (↓ o ↑).
Modificar un parámetro	Utilice los botones interiores MAS (+) y MENOS (-) para seleccionar o cambiar un parámetro.
Cambiar el tipo de modelo	Usted puede cambiar el tipo de modelo presionando ambas flechas al mismo tiempo.

● Operación de los botones de edición

Los parámetros posibles a configurar con el OCP-1 están detallados a continuación.

Parámetros Configurables (Modo "AVION")	
① Selección del tipo de batería	⑨ Activar/Desactivar freno (Avión)
② Selección del voltaje de corte	⑩ Seteo del número de polos del motor
③ Selección del tipo de corte	⑪ Seteo de relación de la reductora
④ Selección de dirección de rotación	⑫ Indicación de RPM máxima
⑤ Seteo avanzado del Timming	⑬ Indicación de RPM promedio
⑥ Seteo de aceleración	⑭ Descargar la configuración al ESC
⑦ Seteo de potencia de arranque	⑮ Acceder a la configuración almacenada en el OCP-1
⑧ Selección de tipo de Freno (Avión)	⑯ Almacenar la configuración en la memoria del OCP-1

● Como configurar

Cuando tenga conectado el OCP-1 y la batería de alimentación al ESC, la configuración actual del mismo será automaticamente almacenada en el OCP-1.Seleccione el parámetro a modificar mediante las flechas (↑ ó ↓) y cambie los valores con los botones de MAS (+) o MENOS (-).

〔**IMPORTANTE**〕

Cuando complete la configuración de parámetros del OCP-1, grabe estos datos con la función " ⑭ DOWN LOAD". La configuración realizada no se transfiere en el ESC modificandola solamente.

① Selección del tipo de batería

```
SELECT BATTERY
LiPo      ± Air
```

Parametros disponibles: LiPo - NiCd

Seleccione el tipo de batería que utilizará con los botones MAS (+) y MENOS (-).

※ Cuando el tipo de batería sea modificado, los parámetros "VOLTAJE DE CORTE" y "TIPO DE CORTE" también serán modificados.

② Configurar el voltaje de corte

```
CUT OFF VOLTAGE
 Auto      ± Air
```

Parámetros disponibles: Auto, 4.5~50V

Seleccione el voltaje de corte de acuerdo a la batería que utilizará con los botones MAS (+) y MENOS (-).

※ Con baterías LiPo en modo "Auto", el ESC cortará la energía a 3V por celda. En el caso de NiCd, el ESC cortará cuando el voltaje total sea de 12V.

③ Seleccionar el tipo de corte

```
  CUT OFF TYPE
Soft Off   ± Air
```

Parámetros disponibles: Soft off, Hard off

Selecciones el tipo de corte cuando el voltaje de la batería disminuya hasta el nivel configurado en el punto anterior.

④ Selección de dirección de Rotación

```
MOTOR DIRECTION
Normal     ± Air
```

Parámetros disponibles: Normal - Reverse

Seleccione la dirección de rotación del motor.

※ Si la dirección es invertida, modifique el parámetro.

※ La dirección puede invertirse cambiando la conexión del motor

⑤ Configuración Avanzada del Timming

```
ADVANCE TIMING
  14 °     ± Air
```

Parámetros disponibles: 0~25º

El siguiente rango de valores es el recomendado:

0~10º para motores in-runner
14~25º para motores out-runner

⑥ Configuración de la aceleración

```
  ACCELERATION
Normal     ± Air
```

Parámetros disponibles: Lowest/Low/Normal/High/Highest
(Lento)↔(Rápido)

Establecer la rapidez con que el ESC llega a la aceleración máxima mediante las teclas MAS (+) y MENOS(-). (Función Retardo) Por lo general, esta función se activa cuando el Encendido/Apagado se realiza con un interruptor.

⑦ Configurar el arranque

```
  START POWER
Normal     ± Air
```

Parámetros disponibles: Lowest/Low/Normal/High/Highest
(Baja Potencia)↔(Alta Potencia)

Configure la potencia (torque) del motor al arrancar.

※ Cuando se utilice en un helicóptero, el valor deberá ser pequeño, para evitar el desgaste prematuro de engranajes.

⑧ Seleccionar el tipo de freno (Solo Avión)

```
 AIR BRAKE TYPE
Normal     ± Air
```

Parámetros disponibles: Slow/Normal/Fast o valores entre 5~100%
(Lento)↔(Rápido)

Con el tipo de modelo en Avión (AIR), ajuste el efecto de freno. Seleccione para detener el motor gradualmente o bruscamente cambiando con MAS (+) y MENOS (-).

※ Configurandolo al 100% el motor se detendrá bruscamente.

⑨ Freno Activado/Desactivado (Solo Avión)

```
ABRAKE ON/OFF
 Off       ± Air
```

Parámetros disponibles: On/Off

Seleccionar Activar/Desactivar el freno de motor.

⑩ Configurar el número de polos del motor

```
MOTOR POLE NUM
14   Pole  ± Air
```

Parámetros disponibles: 2~36 polos

Cambiar el valor de acuerdo al motor que utilice.

※ Esta configuración es necesaria para indicar las RPM del motor.

⑪ Configurar la relación de la reductora

```
  GEAR RATIO
1.0 : 1    ± Air
```

Parámetros disponibles: 1.0:1~25.0:1

Ingresar la relación que reducción que posea su motor.

※ Para obtener las RPM se efectua un cálculo entre el número de polos del motor y la relación de reducción del mismo.

⑫ Indicador de cantidad máxima de RPM

```
  MAXIMUM RPM
000000 RPM ± Air
```

Indica el número de máximas RPM durante el último vuelo.

※ Para obtener las RPM se efectua un cálculo entre el número de polos del motor y la relación de reducción del mismo. De origen posee un valor predeterminado tal cual el ESC sale de fábrica. Esto variará desde el momento en que se ponga en marcha el motor.

⑬ Indicador de cantidad promedio de RPM

```
  AVERAGE RPM
000000 RPM ± Air
```

Indica el número promedio de RPM durante el último vuelo.

※ Para obtener las RPM se efectua un cálculo entre el número de polos del motor y la relación de reducción del mismo. De origen posee un valor predeterminado tal cual el ESC sale de fábrica. Esto variará desde el momento en que se ponga en marcha el motor.

⑭ Descargar la configuración realizada al ESC

```
  DOWN LOAD
Really? No ± Air
```

Esto es para escribir (transferir) los valores configurados al ESC. Pulse MAS (+) para comenzar la escritura.

※ Un bip sonará cada segundo continuamente hasta que se complete la escritura. Si usted quiere abortar el proceso en el medio, simplemente presione MENOS (-).

⑮ Acceder a los datos guardados en el programador

```
 RESTORE MEMORY
Really? No ± Air
```

Esto es para acceder a los datos almacenados en el programador. Pulse MAS (+) para iniciar el proceso.

※ Un bip sonará cada segundo continuamente hasta que se complete la escritura. Si usted quiere abortar el proceso en el medio, simplemente presione MENOS (-).

⑯ Almacenar la configuración realizada en la memoria del programador

```
 BACKUP MEMORY
Really? No ± Air
```

Con esta función guardará los datos en la memoria del programador. Presione MAS (+) para iniciar el proceso.

※ Un bip sonará cada segundo continuamente hasta que se complete la escritura. Si usted quiere abortar el proceso en el medio, simplemente presione MENOS (-).

MOTOR/ESC RECOMENDADOS EN RELACIÓN A LA CLASE DE MODELO

Clase	Motores		ESC Recomendado
10～30	OMA-3810-1050 OMA-3820-1200	OMA-3815-1000 OMA-3825-750	OCA-150
30～70	OMA-3825-750	OMA-5020-490	OCA-150～ OCA-170HV
70～91	OMA-5020-490	OMA-5025-375	OCA-170HV～ OCA-1100HV

Nota

Algunas combinaciones del número de celdas y el tamaño de la hélice pueden modificar la corriente (Amperes), superando la capacidad de los ESC. Consulte en el manual de instrucciones la lista de datos de hélices suministrados con el motor.

ESPECIFICACIONES

	OCA-170HV	OCA-1100HV
Funciónes	Adelante-Parada-Freno-Reversa	
Voltaje de trabajo	14.8~50.4V	
Carga soportada (pico)	70A (85A 5 segundos)	100A (150A 5 segundos)
Dimensiones	78x29x14mm	73.4x56x31mm
Peso	89g	124g
Número de Celdas	14-36 NiCd/NiMH, 4-12 LiPo	
Parámetros Configurables	ESC/Programador de ESC OCP-1 (artículo opcional)	
Funciones de protección	Protección de arranque/Corte por bajo voltaje/Corte por falta de señal/Corte por alta temperatura	
Frecuencia PWM	32kHz	

※ Cool Power FET: Sistema de última tecnología en el campo de eficiencia de temperatura (Field Efficiency Temperature).
※ Opto: Separación galvánica de las interferencias entre el motor y receptor.
※ Programador de ESC OCP-1: Mediante su conexión al OCA-1100HV/OCA-170HV, facilmente podrá modificar configuraciones específicas.
※ Protección de arranque: Evita arranques del motor involuntarios.
※ Corte por baja tensión: Detiene el motor antes de que el voltage llegue al nivel en el que se pierde el control y provoca un potencial daño por sobre-descarga de las celdas.
※ Corte por pérdida de señal: Interrumpe la alimentación de su ESC cuando no recibe señal desde el transmisor.
※ Corte por alta temperatura: Cuando la temperatura supera los niveles establecidos por sobre-consumo, elimina el suministro de energía para proteger su ESC.
※ Anti-Spark (Chispa): Función para reducir la chispa producida al conectar la batería de alimentación al ESC.
※ Auto-reconocimiento del número de celdas de la batería: Función para reconocer automáticamente el número de celdas de la batería conectada.

● **Preste especial atención a los consejos con los siguientes encabezados.**

⚠ PELIGRO
Esto incluye la posibilidad de Muerte o Lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN
Estos cubren las posibilidades que impliquen la muerte y lesiones graves aunque también puede causar daños o lesiones.

⚠ PELIGRO
Se incluyen aquí las otras posibilidades, de origen generalmente menos evidente de peligro, pero que, en determinadas circunstancias, también pueden causar peligro o daño.

Símbolos Gráficos: ⃠ **; Items prohibidos** ❗ **; Item que no debe realizarlo de otra manera**

Agrovial Hobby - Motores OS Argentina
www.agrovialhobby.com.ar
Av.San Martin 4999 - Capital Federal
Tel/fax: 011-4505-2777/0333 / 011-4501-0606
E-mail: ventas@agrovialst.com.ar

O.S.ENGINES MFG.CO.,LTD.
URL : http://www.os-engines.co.jp
6-15 3-Chome Imagawa Higashisumiyoshi-ku
Osaka 546-0003, Japan TEL. (06) 6702-0225
FAX. (06) 6704-2722

Ⓒ Copyright 2011 by O.S.Engines Mfg. Co., Ltd. All rights reserved.